(AUS DER MED. UNIVERSITÄTSKLINIK IN FREIBURG I. B.
[DIREKTOR: PROF. DR. DE LA CAMP.])

ÜBER SÄUREBEFUNDE UND ALTERS-VERHÄLTNISSE BEI ULCUS VENTRICULI

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

VORGELEGT DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

ALBERT-LUDWIGS-UNIVERSITÄT ZU FREIBURG I. BR.

VON

ALFRED PLAUT
AUS FRANKFURT A. M.

ACAD
LUGD. BAT.
BIBL.

BERLIN 1913.
VERLAG VON S. KARGER
KARLSTRASSE 15.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Freiburg i. Br.

Dekan: Geh. Hofrat Prof. Dr. *Axenfeld.*
Referent: Prof. Dr. *de la Camp.*

Sonderabdruck aus dem
Archiv für Verdauungskrankheiten. Bd. XIX.

Meinem Vater.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41545322_0076

Brinton (11) beginnt seine Vorlesung über das Magengeschwür mit dem Hinweis, wie diese Erkrankung wissenschaftliches und praktisches Interesse in sonst nirgends gefundener Weise vereine. Dieser Ausspruch am Anfang einer klassischen Arbeit mag es entschuldigen, wenn ich von einer klinischen Statistik ausgehend, mich etwas weit in theoretische Erörterungen hineinwage.

Die Grundlage dieser Arbeit bildeten 50 Ulcuskrankengeschichten der medizinischen Universitätsklinik Freiburg i. B. aus den Jahren 1910, 1911, 1912. Viel mehr Journale dieses Zeitraums tragen die Diagnose Ulcus. Verwendet wurden jedoch nur Fälle, wo kein Zweifel an der Richtigkeit der Diagnose walten konnte. Bei vielen Patienten ergab auch das Röntgenbild wesentliche Anhaltspunkte für Ulcus. Nur diese strenge Auswahl berechtigte zu Schlüssen aus der relativ kleinen Statistik.

Seit den Arbeiten aus der *Riegel*schen Klinik sind Ulcus und Superacidität zusammengehörige Begriffe. Führen wir aber einmal von den vielen Angaben über die Häufigkeit der Superacidität bei Ulcus einige typische Zahlen an:

Riegel-Gießen (22)	fast alle Fälle
Yukawa-Japan (50)	15 von 18
Hemmeter-Maryland, U. St. A. (36)	86 pCt.
Oerum-Kopenhagen (30)	58 „
Wagner-Rostock (31)	43 „
Rütimeyer-Basel (37)	43—38 pCt.
Ewald-Berlin (25)	34 pCt.
Boas-Berlin (51)	34 „
Kayser-München (42)	13 „

Ein Blick auf diese Tabelle zeigt die Divergenz der Resultate; daß die besonders von *Rütimeyer* betonten geographischen und anthropologischen Verschiedenheiten eine wesentliche Bedingung

Autor	10—20		20—30		30—40		40—50		50 u. darüber		Summe		Verhältnis	Zahl der Fälle	Verhältnis im Alter von 10—30	Verhältnis im Alter von 30 u. darüber
	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M. : W.	M. + W.	M. : W.	M. : W.
Danziger (17), Würzburg 1882	2	7	8	53	10	19	17	19	15	8	52	96	1 : 1,8	148	1 : 6	1 : 0,8
Haderer (18), Würzburg 1883	6	25	9	36	9	10	1	1	2	1	27	73	1 : 2,7	100	1 : 4	1 : 1
Ekke (24), Halle 1904 . .	3	20	9	30	11	7	6	6	7	1	36	64	1 : 1,8	100	1 : 4	1 : 0,6
Vogel (58), Gießen 1887 .	5	2	10	4	2	3	1	2	1	0	19	11	1 : 0,6	29	1 : 0,4	1 : 1,2
Grüne (20), Gießen 1890 .	1	7	7	3	4	2	2	1	—	—	14	13	1 : 0,9	27	1 : 1,3	1 : 0,5
Lebert (16), Zürich . . .	2	1	7	11	5	5	3	3	5	4	22	24	1 : 1,1	46	1 : 1,3	1 : 1,1
Lebert (16), Breslau . . .	2	19	10	59	18	56	12	16	5	8	47	158	1 : 3,3	205	1 : 6	1 : 0,4
Haydn (33), Erlangen 1905	13	41	30	37	13	14	8	6	7	1	71	99	1 : 1,4	170	1 : 1,8	1 : 1,3
Wachter (34), München 1905	5	47	24	105	12	40	8	22	2	5	51	219	1 : 4,3	270	1 : 5	1 : 0,3
Lubensky (10), Leipzig 1861	2	0	7	30	11	11	10	11	2	3	32	55	1 : 1,7	87	1 : 3,3	1 : 1,1
Blumensath (26), Kiel 1902	10	34	18	95	14	12	7	6	4	0	53	207	1 : 3,9	260	1 : 6,7	1 : 1,4
Rütimeyer (37), Basel 1906	1	13	10	67	20	29	8	18	11	23	50	105	1 : 3,0	155	1 : 7,2	1 : 1,9
Summe	52	276	149	540	129	208	83	101	61	54	474	1114	1 : 2,3	1588	1 : 4	1 : 1
Verhältnis	1 : 5,3		1 : 3,6		1 : 1,2		1 : 1,2		1 : 0,9		474 : 1114		1 : 2,3	1588		
	1 : 4				1 : 1											

gleichen Autors mit ihren 205 Fällen die Gesetzmäßigkeit direkt zur Schau trägt (1 : 6). Auch die widersprechenden Gießener Zahlen entstammen kleinem Material. Da der Wert einer Statistik bei Gleichbleiben der anderen Faktoren mit der Größe des Materials wächst, so müssen wir erst recht in dem beschriebenen Altersaufbau eine wesentliche Eigenschaft des Magengeschwürs sehen. Sinnvoller wäre es zu sagen, daß bestimmte Lebensjahre die Eigenschaft haben, leicht am Ulcus zu erkranken. Am klarsten wird das Bild, wenn wir das menschliche Leben durch eine Kurve darstellen, die aus aufsteigendem Ast, Plateau und absteigendem Aste besteht. Der oberste Abschnitt des aufsteigenden Astes mit dem Übergang ins Plateau ist die Stelle, wo das Ulcus seine günstigsten Bedingungen findet. Da die Entwicklung der Frau rascher verläuft als die des Mannes, so muß dieser Teil der Kurve beim weiblichen Geschlecht einer früheren Lebenszeit entsprechen.

Vergleichen wir nun aber 7 pathologisch-anatomische Statistiken über die Häufigkeit des Ulcus in den verschiedenen Lebensaltern bei Mann und Frau, so ergibt sich kein Gesetz.

Autor	10—20		20—30		30—40		40—50		50 u. darüber		Summe		Verhältnis
	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M. : W.
Vollmann (12). Berlin 1868	0	1	6	4	6	3	5	4	10	9	27	21	1 : 0,8
Steiner (13), Berlin 1868. .	0	5	13	13	10	8	10	6	26	15	59	47	1 : 0,8
Morelli (3), Zürich 1846. . .	0	0	1	5	1	0	3	1	4	7	9	13	1 : 1,4
Cohn (21), Kiel 1891 . .	0	1	4	3	3	2	3	5	14	20	24	31	1 : 1,3
. *Schädel* (29), München 1904	2	2	15	4	5	7	8	14	30	32	60	59	1 : 1
Golewelsky (38), Basel 1906	1	1	1	0	1	0	2	2	6	6	11	9	1 : 0,8
Rütimeyer (37), Basel 1906	2	0	2	2	3	7	8	6	14	16	29	31	1 : 1
	5	10	42	33	29	27	39	38	104	105	219	211	1 : 1
	47 : 43				172 : 170						1 : 1		

Also ist der Satz, daß weibliches Geschlecht und Pubertät prädisponieren, nicht für die Fälle aufzustellen, bei denen ein Defekt der Magenwand nachgewiesen ist, sondern für die, welche den mit dem Wort „Magengeschwür" bezeichneten klinischen Symptomenkomplex bieten. Die Fälle von latentem Ulcus folgen dem Gesetz nicht.

Die meisten Autoren haben das beschriebene Zahlenverhältnis

nicht beachtet. Einen Erklärungsversuch macht *Blumensath* (26): Er bezieht die Änderung des Verhältnisses nach dem dreißigsten Lebensjahr darauf, daß Frauen in diesem Alter meist verheiratet sind und sich zu Hause behandeln lassen, während viele Männer, auch als Dreißiger noch Junggesellen, auf die Klinik angewiesen sind. Diese Auffassung mag für das *Blumensath* vorliegende Material zufällig einmal den Zahlenverhältnissen entsprochen haben; daß sie keine Allgemeingültigkeit hat, ergibt sich für Deutschland wenigstens aus folgenden Angaben, welche der Volkszählung von 1900 entnommen sind (zum Teil zusammengezogen und abgerundet).

Im Alter von 15 bis 40 Jahren entfallen in Deutschland auf 1000 Männer 1008 Frauen. Gleichsetzung dieser Zahlen liegt innerhalb der Fehlergrenze klinischer Statistik. Im höheren Alter überwiegen die Frauen, 1152 : 1000. (Aber unter den Ulcuskranken überwiegen sie da nicht.) Bis zum 35. Jahr ist die Zahl der ledigen Männer absolut und prozentualisch größer als die der ledigen Frauen. Dann kehrt sich das Verhältnis um. Der Rückgang des Anteils der Ledigen bei den Frauen macht sich schon in jüngeren Altersklassen, besonders vom 20. bis 25. geltend. Diese Epoche zeigt aber besonders das Vorwiegen der ulcuskranken Frauen.

Demnach ist der Altersaufbau der Ledigen dem der Ulcuskranken direkt entgegengesetzt, und wenn es wahr ist, daß der Familienstand wesentlichen Einfluß hat auf den Anteil an klinischer Behandlung, so kann dieser Einfluß den beschriebenen Altersaufbau der Ulcuskranken höchstens verwischen, aber nicht erklären. Solche und weitere, vielleicht unbekannte Fehlerquellen lassen sich durch Vergleichung mit der Frequenz anderer Erkrankungen vermeiden.

Lehrreich ist in der zitierten Statistik von *Blumensath* die Verteilung der Fälle innerhalb des dritten Jahrzehnts, dessen erste Hälfte mit 10 : 71 ein viel stärkeres Überwiegen der Frauen zeigt als die zweite mit 8 : 24, ganz entsprechend der Zugehörigkeit mehr zum Anstieg und mehr zum Plateau der Lebenskurve.

Brinton (6) vergleicht den Altersaufbau des Ulcus ventriculi mit dem der englischen Bevölkerung und findet, daß die Geneigtheit an Magengeschwür zu erkranken vom 10. Jahr an zunimmt, während des mittleren Lebensalters auf einer gewissen Höhe bleibt, dann wieder ansteigt und ihr Maximum im höchsten Greisenalter hat. Ob dieses Resultat klinischem oder pathologisch-anatomischem Sammelmaterial entstammt, weiß ich nicht sicher; das Vorherrschen

des Seniums macht nekroptische Herkunft sehr wahrscheinlich. *Brinton* zieht natürlich den Schluß, das Ulcus sei vorwiegend eine Erkrankung des mittleren und höheren Lebensalters.

Als wahrscheinlich nicht klinisch ist seine Statistik mit der vorliegenden nicht ohne weiteres vergleichbar; eines aber darf aus ihr entnommen werden: das mittlere Lebensalter nimmt in seinem Verhältnis zum Ulcus ventriculi eine andere Stellung ein, als die ihm vorhergehenden und nachfolgenden Jahre. Nun stellt aber *Brinton* auffallenderweise fest, daß bei der Frau die Hauptmenge der Magenperforationen in die Jahre von 14 bis 30 resp. 14 bis 20 fällt, während sie sich beim Mann in konstanter Häufigkeit bis zum 50. Jahre finden[1]). Also die schwerste Komplikation der Ulcuserkrankung sehen wir während der Entwicklungsjahre bei der Frau.

Die Verwendung dieser alten Zahlen erscheint als Widerspruch mit der Tendenz, nur aus möglichst sicher diagnostizierten Fällen Schlüsse zu ziehen. Der Widerspruch löst sich leicht: Nach eingetretener Magenperforation sind die klinischen und vor allem die pathologisch-anatomischen Befunde ihrer Vieldeutigkeit entkleidet; die Fehlerquellen, welche die Unbrauchbarkeit der alten Statistiken bedingen, existieren dann nicht mehr.

Nur durch diese Überlegung wird es verständlich, wie in diesem einen Punkt *Brintons* Statistik mit den modernen Zusammenstellungen übereinstimmen kann, bei den großen Unterschieden in den meisten anderen Zahlen. Daß die merkwürdige Verteilung auf Alter und Geschlecht nur für die Perforation zutraf und gar nicht für andere Symptome, z. B. die Blutung, ist *Brinton* aufgefallen und hat ihn veranlaßt, vor Schlüssen zu warnen. Heute gilt diese Warnung nicht mehr; *Brintons* Fälle hatten nicht deswegen die auffallende Altersverteilung, weil es Perforationen waren, sondern weil es Ulcus*erkrankungen* waren, nicht nur Ulcus*diagnosen*. Und liegt der Gedanke nicht nahe, daß in den 50 Freiburger Fällen die Diagnose fast so sicher steht, als ob es zur Perforation gekommen wäre?

Die Arbeit von *Fenwick* (39) war mir nicht zugänglich. Von seiner Statistik finde ich nur das Durchschnittsalter zitiert. Bei *Robin* (28) fand ich keine diesbezüglichen Angaben. Ganz auffallend sind *Yukawas* (50) Berichte aus Japan. Im Gegensatz zu den europäischen Resultaten stellt er fest: Prädisposition der Männer und des vorgerückten Alters, sowie Übereinstimmung der

[1]) *Anmerkung:* Dieses Verhalten war schon vorher bekannt, wie *Brinton* selber angibt.

klinischen und pathologisch-anatomischen Zahlen. Die Mannigfaltigkeit der zu beachtenden Einzelmomente verbietet mir, hier eine Erklärung zu versuchen. Das Hauptmoment ist: *Yukawa* hat die Fälle unter 20 Jahren als „möglicherweise tuberkulösen Ursprungs" von seiner Statistik ausgeschlossen.

Die Magenkrebserkrankungen aus dem gleichen Zeitraum wie die Ulcusfälle zeigen das übliche Verhalten: sie befallen vorwiegend das späte Lebensalter und das männliche Geschlecht ohne systematische Unterschiede in der Verteilung der Säurebefunde (siehe Tabelle I). Die anderen Magenleiden, sowie 100 wahllos herausgegriffene innere Erkrankungen wiesen keinen besonderen Verteilungsmodus nach Alter und Geschlecht auf. Die Rubrik „andere Magenleiden" enthält bei der strengen Auswahl der Fälle für die vorliegende Untersuchung eher verkannte Ulcera als undiagnostizierte Karzinome. Auch hier zeigen die Männer höhere Säurewerte (46 Gesamtacidität, 23 freie HCl) als die Frauen (35 Gesamtacidität, 15 freie HCl) trotz ihrer stärkeren Beteiligung an der subaciden Gastritis (Gastropathia) alcoholica (siehe Tabelle IV). Die höhere Acidität der Männer ist vor dem 30. Jahr deutlicher als später. Hier ist einmal an *Boas* „positiven Vorschlag" zu denken, d. h. eine als Reizzustand aufzufassende Hyperacidität, die subacider Gastropathie vorhergehen kann, und dann an die Abnahme der Acidität mit dem Alter überhaupt (siehe Tabelle VI).

Die dem Ulcus allein im Gegensatz zu den übrigen Magenleiden zukommende Abhängigkeit von Geschlecht und Alter lenkt das ätiologische Suchen auf endogene, vielleicht konstitutionelle Bedingungen der Ulcuskrankheit, die erfüllt sein müssen, damit das auf die eine oder andere Weise (56) entstandene und chronisch gewordene Geschwür zu dem bekannten Symptomenkomplex führt. Es sei absichtlich der Ausdruck Ulcuskrankheit gebraucht, d e n n n i c h t d a s B e s t e h e n d e r U l z e r a t i o n , s o n d e r n d i e v o n i h r a u s g e l ö s t e n S t ö r u n g e n s i n d G e g e n s t a n d d e r U n t e r s u c h u n g.

Bei solcher Fassung des Problems ergibt es sich von selber, daß in erster Linie die klinische Statistik aus möglichst sicher diagnostizierten Fällen Grundlage der Ulcusforschung sein muß.

Damit fallen die Fehler weg, die den pathologisch-anatomischen Statistiken anhaften. Das unentbehrliche Nebeneinander von klinischer und nekroptischer Statistik, wie es in *Hausers* (57) Merkblatt verwirklicht ist, wird dann auch noch die Frage von der anderen Seite anfassen können, unter welchen Umständen Ulcera

latent bleiben. Von Perforation und Blutung abgesehen sind die Erscheinungen der Ulcuskrankheit einmal vom Zustand des gesamten rezeptorischen Nervenapparates abhängig (epigastrischer Druckschmerz, Spontanschmerz, *Boas'* Schmerz, *Head*sche Zone, Erbrechen); besonders aber stehen sie unter dem Einfluß der vielverschlungenen vegetativen Innervationsverhältnisse und der hormonalen Vorgänge (45). So ist für verschiedene Wirkung des gleichen Reizes bei verschiedener Verfassung des Gesamtorganismus die allerbreiteste Grundlage geschaffen.

In ähnlichem Sinne lassen sich einige Angaben *Rütimeyers* deuten: In geographischen Regionen mit höherer Frequenz des Ulcus überhaupt ist erstens dessen prozentualische Vertretung unter den Magenleiden größer, und zweitens ist das Überwiegen des weiblichen Geschlechts deutlicher. Da aber die pathologisch-anatomischen Statistiken ulcusreicher und ulcusarmer Gegenden diese Besonderheit nicht zeigen, so muß wiederum der Unterschied gesucht werden in einer größeren Geneigtheit bestimmter Organismen, auf den Mucosadefekt mit dem Symptomenkomplex zu reagieren, resp. einen uns noch unbekannten Reiz nicht nur mit dem Defekt, sondern auch mit den anderen Symptomen zu beantworten. Bei der ausgesprochenen Disposition des weiblichen Geschlechts ergibt das eine mehr als algebraische Frequenzzunahme der Erkrankungen für die Frauen.

Die für den heutigen Stand der Physiologie noch unübersehbare Kompliziertheit der nervösen und chemischen Korrelationen bewirkt, daß ätiologische Momente, die zunächst wenig miteinander gemein zu haben scheinen, sich bei der näheren Betrachtung als gleichsinnig erweisen.

Wenn *Gilles de la Tourette* (23), bei 7 von 18 Ulcusfällen Hysterie findend, den Schluß zieht, die Hysterie stelle einen Hauptfaktor dar in der Genese des Ulcus, so scheint das weit abzuliegen von den sonst angeführten Momenten und der apodiktische Schluß aus den wenigen Fällen ist zurückzuweisen. Aber *Gilles de la Tourette* führt aus, die vasomotorische Diathese sei es, die ebenso an der Mucosa des Magens wie an der Haut über Extravasat und Gangrän zur Ulzeration führen könne. Also der Weg über die Gefäßnerven, und derselbe Entstehungsmodus ist heranzuziehen für die Ulcera, die nach experimenteller Vagus- und Sympathicusalteration beobachtet werden, so widersprechend die Resultate dieser Experimente auch sein mögen (55).

Wenn ferner aus der vorliegenden Untersuchung geschlossen

werden darf, daß Pubertät und vielleicht auch Präsenium ein disponierendes Moment darstellen, so ist wieder an die Labilität der vasomotorischen Apparate in diesen Zeiten zu erinnern, an die Neigung zu Ohnmachten im jugendlichen Alter, an die Hitzen und Wallungen der Wechseljahre.

Mehr des historischen Interesses wegen sei erwähnt, daß bereits im Jahre 1852 *Fr. Günsburg* (14) auf experimenteller Grundlage (Vagotomie) Nervenstörungen für die Entstehung von Magengeschwüren verantwortlich machte. Allerdings glaubte er, „eine Alienation in der Energie der Vagi" sei die „causa propria", die auf dem Umweg über vermehrte Milchsäuresekretion zur Ulzerierung führe.

Virchow (5) ist dieser Auffassung entgegengetreten.

Was die 50 Freiburger Krankengeschichten an beachtenswertem Detail boten, folgt hier in aller Kürze. Die durchschnittliche Acidität aller Ulcera beträgt in Freiburg 47 Gesamtacidität, 26 freie HCl; die Ausheberungen weniger als 4 Wochen vor und nach manifester Blutung (Hämatemesis, Melaena, makroskopisch Blut im Ausgeheberten) ergaben höheren Durchschnitt, 55 Gesamtacidität, 31 freie HCl. Bei dieser Gruppierung der Zahlen verhalten sich die Geschlechter gleich (Männer 48, 29; Weiber 47, 24) (siehe Tabelle IV).

Wirsing (31) fand 59,40 als Durchschnitt der Aciditätswerte all seiner Ulcusfälle, 60,50 als Durchschnitt der Männer; also bei absolut höheren Zahlen ebenfalls eine nur geringe Differenz zwischen den Geschlechtern.

Die Zahlenangaben über die Aciditätsverhältnisse sind zahlreich in der Literatur. Da umfangreiche Zusammenstellungen existieren (37, 50, 51), sehe ich keinen Anlaß, eine neue zu liefern. Nur auf einige Punkte sei hingewiesen. Die 29 pCt. Superacidität in Freiburg stimmen recht gut zu den 34 pCt. *Ewalds* und *Boas*, dagegen stehen den ebenfalls 29 pCt. Subaciditäten in Freiburg bei *Ewald* nur 9 pCt. gegenüber. *A. Wagner* (31) fand in Rostock, daß 23 pCt. der superaciden Mägen mit Ulcus behaftet waren. Die entsprechende Zahl für Freiburg ist 25. Also gute Übereinstimmung trotz der entgegengesetzten Lage im Norden und Süden des Reichs, aber nur scheinbar, denn in Rostock sind 43 pCt. der Ulcera superacid gegen nur 29 in Freiburg.

Eine noch geringere Rolle als in Freiburg scheint die Ulcussuperacidität in München (42) und in Innsbruck (47) zu spielen, beides Gegenden, wo das Ulcus nicht selten ist. Die auffällige Seltenheit des Ulcusschmerzes unterscheidet aber das Münchener

Ulcusbild vom Freiburger; über die Häufigkeit des Ulcusschmerzes in Innsbruck fand ich keine Angaben.

Der Habitus der Ulcuspatienten zeigte bei den Freiburger Fällen nichts Einheitliches, insbesondere kein Hervortreten der asthenischen Formen; oft enthalten die Krankengeschichten den Vermerk: „Thorax breit" ganz im Gegensatz zur Anschauung *Stillers* (43), welcher glaubt, daß die Mehrzahl der Ulcuskranken alle Attribute des asthenischen Habitus aufweise.

Die Chlorose trat unter den ulcusleidenden Frauen nicht hervor.

Die mit dem *Sahli*schen Hämometer untersuchten Patienten, etwa die Hälfte, zeigten durchschnittlich 73 pCt. Hb. (*Rencki* (60) fand 76 pCt.). Der niedrigste Wert war 25, der höchste 100. Werte über 90 fanden sich zweimal, unter 50 viermal. Diese Bestimmungen sind nach Ausbruch der Krankheit vorgenommen, daher ätiologisch kaum zu verwerten.

Von den Patienten unter 30 Jahren, bei denen Sklerose und Präsklerose keine bedeutende Rolle spielen, wies doch die Hälfte der Fälle Störungen am Zirkulationsapparat auf, von denen über 30 Jahre etwa drei Viertel.

Dysmenorrhoe fand sich bei 70 pCt., gegen 36 pCt. bei anderen Patientinnen. Angaben wie „hie und da schmerzhaft" wurden nicht als Dysmenorrhoe gerechnet. Zitiert sei in diesem Zusammenhang, daß *J. Winkler* (32) bei Frauenleiden nur 30 pCt. der Mägen normal fand.

Manifeste Blutung wurde in 50 pCt. der Fälle konstatiert; die gleiche Zahl geben *Fleiner* und *Cantlie* (60) an, ähnliche Werte *Ewald* (55,7 pCt.), *Gerhardt* (47 pCt.), *Leube* (46 pCt.); größere Häufigkeit fanden *Rütimeyer* (71), *Fenwick* (75) und *Robin* gibt an, das Fehlen der Blutung sei Ausnahme. In Übereinstimmung mit *Rütimeyers* Resultat ist beim Freiburger Material die manifeste Blutung bei Frauen häufiger gefunden worden als bei Männern.

Die Hälfte der Patienten ohne Hämatemesis hatten Erbrechen. Das regelmäßigste Symptom war der epigastrische Druckschmerz. Er war bei Frauen unwesentlich häufiger als bei Männern (91 pCt. gegen 85). Oberflächlicher und tiefer Schmerz sind dabei nicht unterschieden. Algesimetrische Bestimmungen liegen nicht vor. Die Angaben über *Boas*sche Punkte und *Head*sche Zonen sind zu spärlich, um angeführt zu werden. Dasselbe gilt von den anamnestischen Angaben über Lebensweise und Potus. Obstipatio bestand in der Hälfte der Fälle, sie kann aber durch die Schonungsdiät mitbestimmt sein, welche viele Patienten von selber einhalten.

Da es sich bei der vorliegenden Untersuchung nicht um ad hoc beobachtete Fälle handelt, war es mir leider unmöglich, dem detaillierten Merkblatt *Hausers* zu folgen.

Die Anamnese ergab in 22 pCt. der Fälle Magenleiden eines der Eltern. Für beliebige Erkrankungen ergab sich 6 pCt. Magenheredität. Esist aber anzunehmen, daß bei den Ulcuskranken schärfer nachgeforscht wurde. Eine Familie zeigte Magenblutung in zwei Generationen (*Lebert* sah bei mehreren Familien erbliches Blutbrechen). Familiäres Auftreten des Ulcus in 15 bis 33 pCt., wie es *A. Huber* (39, 46) angibt, ist beim hiesigen Material auf keinen Fall auch nur annähernd vorhanden.

Für die von *Kodon* (44) behaupteten Beziehungen zur Tuberkulose fanden sich keine Anhaltspunkte. Es ist ja m. E. nicht wahrscheinlich, daß *Kodons* Auffassung, die Neigung zu Ulcus beruhe auf familiärer tuberkulöser Disposition, sich bestätigen wird. Das häufige Zusammentreffen von Magengeschwür und Lungentuberkulose war schon in frühen Zeiten (7, 2) der Ulcusforschung bekannt; aber bereits *Brinton* weist darauf hin, daß die Wahrscheinlichkeitsrechnung solche Koinzidenzen genügend erklärt. Der Vergleich mit der Allgemeinstatistik, der mir zur Auswertung klinischer Zahlen unerläßlich scheint, fehlt in den deutschen Arbeiten — freilich ist meine Literaturkenntnis unvollkommen —, findet sich aber in dem alten Buche *Brintons*. Daß letzteres, obwohl es so oft zitiert wird, nicht auch in dieser Beziehung in Deutschland Schule gemacht hat, ist wohl durch die verschiedene Stellung zu erklären, welche Nationalökonomie und Statistik in England und bei uns einnehmen.

Ein letzter Punkt sei noch hervorgehoben: der Vergleich der Aciditätsbefunde mit der radiologisch beobachteten Lebhaftigkeit der Magenperistaltik (in 40 Fällen durchführbar) ergab keine sichere Beziehung. Vermehrte Peristaltik kam bei allen Säuregraden vor, häufiger aber bei Subacidität, auch wenn die Pylorus-passage frei und der Magentonus gut war. Dieses Verhalten entspricht der klinischen Beobachtung vieler Autoren (*Mering* (41), *Krehl* (48), *Knud Faber* (6)). Daß sich bei Hyperchlorhydrie Verlangsamung der Peristaltik findet, Beschleunigung bei Hypochlorhydrie und Achylie, berichtet auch *Schicker* (34). Im Gegensatz dazu fand *Arnsperger* (62) vermehrte Peristaltik bei Salzsäureeingabe, aber er schreibt, daß eine Beziehung der Peristaltik zu bestimmten pathologischen Zuständen des Magenchemismus nicht nachweisbar ist. Derselben Ansicht ist *Rieder* (63).

Auf die große Frage nach den Ursachen des Ulcus ventriculi kann hier nicht eingegangen werden. Da aber der mit dem Lebensalter wechselnde Allgemeinzustand des Organismus als ätiologisch mitwirkender Faktor hingestellt wurde, so muß ihm zum Schluß, um Mißverständnisse auszuschließen, ein Rang angewiesen werden in dem Heer der „Ursachen". Mag man noch so viele allgemeine Momente zur Erklärung des Magengeschwürs heranziehen, immer bleibt zu bedenken, daß das Ulcus scharf lokalisiert ist; also muß es auch im letzten Grunde durch eine lokalisierte Schädigung bedingt sein. Alle endogenen Störungen humoraler oder trophischer Natur treffen die Magenmucosa diffus. Störung eines Drüsenkomplexes kann keine zirkumskripte Schädigung setzen, da im stets bewegten Organ die Sekrete doch mit allen Teilen in Berührung kommen. Hingegen ist in dem peristaltisch arbeitenden Hohlorgan, das der Magen darstellt, jede Muskelpartie unersetzbar, ihr Ausfall wirkt wie die Versteifung eines Gelenkes in einer Kette; wie gut auch alle anderen Glieder geölt sind, an dieser Stelle holpert die Bewegung, und diese Stelle wird zuerst defekt werden, wenn die ganze Maschine einer Schädigung ausgesetzt wird. So lassen sich m. E. als unmittelbarste, auslösende Bedingungen zur Ulcusbildung nur Motilitätsstörungen oder mechanische Störungen denken.

Zusammenfassung.

1. Nur 29 pCt. der Fälle von Ulcus ventriculi zeigten in Freiburg Superacidität.
2. Bei anderen, nicht krebsigen Magenerkrankungen fand sich fast ebensooft Superacidität (in 25 pCt.). Auch war die durchschnittliche Acidität bei diesen Fällen ebenso hoch wie bei Ulcus.
3. Die Häufigkeit des Ulcus ventriculi zeigt ein gesetzmäßiges Verhalten zu Alter und Geschlecht:
   a) Das Häufigkeitsmaximum fällt gegen Ende der Entwicklungsjahre im weiteren Sinne.
   b) Dieselben Jahre zeigen die vorwiegende Häufigkeit des Ulcus beim weiblichen Geschlecht, während in anderen Lebensaltern Männer und Frauen ungefähr gleich oft an Ulcus erkranken.
4. In pathologisch-anatomischen Statistiken findet sich diese Gesetzmäßigkeit nicht.
5. Der klinische Begriff der Ulcuserkrankung ist von dem anatomischen Begriff des Ulcus zu unterscheiden.
6. Für das Zustandekommen der Ulcuserkrankung sind endogene Bedingungen wesentlich mitbestimmend.

Literatur-Verzeichnis bis 1911 inkl. (vergl. *Boas, Rütimeyer*).

1. Lancet. 1843. (Crisp. Taylor.) 2. *Jaksch,* Prag. Vierteljahrsschr. 1844. 3. Quartal. 3. *R. G. Orelli,* De ulcere ventriculi chronico perforante. Zürich 1846. (Diss.) 4. *H. F. G. Wilcke,* De ulcere ventriculi chronico. (Diss.) 1847. 5. Virchows Arch. 1853. S. 263. 6. The british and foreign medico-chirurgical review. Vol. XVII. 1856. p. 159—182. 7. Schmidts Jahrbücher. 1854. Bd. 82. S. 237. 8. *V. Plange,* De ulcere ventriculi chronico corrosivo. (Diss.) Berlin 1859. 9. *C. Haendly,* De ulcere ventriculi chronico simplici. (Diss.) Berlin 1860. 10. *A. B. R. Lubensky,* Nonnulla de ulcere ventriculi. (Diss.) Leipzig 1861. 11. *W. Brinton,* Die Krankheiten des Magens. Übersetzt von *O. H. Bauer.* Würzburg 1862. 12. *J. Wollmann,* Beiträge zur Kenntnis der chronischen Magengeschwüre. (Diss.) Berlin 1868. 13. *Oskar Steiner,* Das chronische corrosive Magengeschwür. (Diss.) Berlin 1868. 14. Arch. f. physiol. Heilkunde. Bd. 11. S. 521. 15. *H. Wirtgen,* Das chronische Magengeschwür. (Diss.) Bonn 1869. 16. *H. Lebert,* Die Krankheiten des Magens. Tübingen 1878. 17. *G. Danziger,* Statistische Mitteilungen über das Magengeschwür. (Diss.) Würzburg 1882. 18. *C. Haderer,* Über das Ulcus ventriculi rotundum. (Diss.) Würzburg 1883. 19. *v. Sohlern,* Berl. klin. Woch. 1889. 20. *A. Grüne,* Zur Lehre vom Ulcus. (Diss.) Amberg 1890. 21. *Selmar Cohn,* Beiträge zur Statistik des runden Magengeschwürs. (Diss.) Kiel 1891. 22. *Riegel,* Erkrankungen des Magens. 1897. 23. *Gilles de la Tourette,* Semaine méd. 1899. p. 378. 24. *A. Ekke,* Über Ulcus ventriculi. (Diss.) Halle 1904. 25. *Ewald,* Kongreß für innere Medizin 1902. 26. *F. Blumensath,* Statistisch-klinische Mitteilungen über das runde Magengeschwür. (Diss.) Kiel 1902. 27. *Seidelin,* Berl. klin. Woch. 1904. No. 36. 28. *Robin,* Les maladies de l'estomac. 1904. 29. *K. Schädel,* Über die Häufigkeit des runden Magengeschwürs in München. (Diss.) München 1904. 30. *Oerum,* zit. nach Wagner. Arch. f. Verdauungskrankh. 1905. 31. Arch. f. Verdauungskrankh. 1905. 32. *Winkler,* Berl. klin. Woch. 1905. 33. *Ludwig Haydn,* Statistisch-klinische Mitteilungen über das runde Magengeschwür. (Diss.) Erlangen 1905. 34. *A. Wachter,* Das runde Magengeschwür. (Diss.) München 1905. 35. *J. Brenning,* 81 Fälle von Magengeschwür. (Diss.) Halle 1905. 36. *Hemmeter,* Arch. f. Verdauungskrankh. 1906. 37. *Rütimeyer,* Über die geographische Verbreitung des Ulcus ventriculi. Wiesbaden 1906. 38. *Wolowelsky,* Über die Häufigkeit des Ulcus ventriculi et duodeni. (Diss.) Basel 1906. 39. *A. Huber,* Münch. med. Woch. 1907. 40. *E. C. Hort,* Lancet. 1907. Bd. II. p. 1744. 41. *v. Mering,* Lehrbuch der inneren Medizin. 1908. 42. *Kayser,* Münch. med. Woch. 1909. No. 49. 43. *Stiller,* Arch. f. Verdauungskrankh. 1909. 44. *E. Kodon,* Münch. med. Woch. 1910. 45. *Fr. Best* und *O. Cohnheim,* Ztschr. f. physiol. Chemie. 1910. 46. *Czernecky,* Wien. klin. Woch. 1910. 47. *Latzel,* Med. Klinik. 1910. 48. *Krehl,* Pathologische Physiologie. 1910. 49. *G. B. Gruber,* Münch. med. Woch. 1911. No. 31 u. 32. 50. *Yukawa,* Arch. f. Verdauungskrankh. 1911. 51. *Boas,* Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten. 1911. 52. *L. Aschoff,* Lehrbuch der pathologischen Anatomie. 1911. 53. *Payr,* Jahreskurse für ärztliche Fortbildung. 1911. 54. Dtsch. Arch. f. klin. Med. 1911. Bd. 104. 55. *Kawamura,* Ztschr. f. Chir. 1911. Bd. 109. (Literatur.) 56. *L. Aschoff,* Dtsch. med. Woch. 1912. 57. *Hauser,* Erlangen 1912. 58. *Vogel,* Beitrag zur Lehre vom Ulcus ventriculi simplex. 1887. (Diss.) 59. *Fenwick,* Ulcus of the stomach and duodenum. 1900. 60. Zit. nach *Rütimeyer.* 61. Archiv. f. Verdauungskrankheiten. Bd. 12. S. 339. 62. *Arnsperger,* Die Röntgenuntersuchung des Magendarmkanals. Leipzig 1912. 63. Mündliche Mitteilung.

Tabelle I. Häufigkeit der verschiedenen Magenerkrankungen in verschiedenen Lebensaltern.

1. Anzahl der Fälle.

Alter	Ulcus			Karzinom			Andere Magenleiden			Beliebige Erkrankung		
	Männer	Frauen	Zus.	Männer	Frauen	Zus.	Männer	Frauen	Zus.	Männer	Frauen	Zus.
12—19	0	11	11	0	0	0	3	2	5	—	—	—
20—29	3	11	14	0	0	0	15	15	30	—	—	—
30—39	5	5	10	0	0	0	21	12	33	—	—	—
40—49	2	7	9	3	2	5	13	7	20	—	—	—
50—59	4	0	4	12	1	13	15	6	21	—	—	—
60	1	0	1	11	3	14	1	4	5	—	—	—
Summa	15	34	49	26	6	32	68	46	114	—	—	—
2. In Prozent der Fälle.												
12—19	—	33,3	22,4	0	0	0	4	4	4	6	10	8
20—29	20	33,3	28,5	0	0	0	22	33	26	34	34	34
30—39	33,3	14,7	20,0	0	0	0	31	26	29	14	16	15
40—49	13,3	20	18,3	11,5	33,3	15,6	19	15	17	14	10	12
50—59	22,6	0	8,2	46,1	16,7	40,6	22	13	18	12	18	15
60	7,5	0	2	42,3	50	43,7	1	8	5	20	12	16

Tabelle II. Häufigkeit des Fehlens der freien HCl.

Alter	Ulcus	Karzinom	Andere Magenleiden			Beliebige Erkrankung
			Männer	Frauen	Zus.	
12—29			2	5	7	
30—49			9	0	9	
50			4	5	9	
Summa			15	10	25	

Lebenslauf.

Alfred Plaut wurde geboren am 19. Juli 1888 zu Frankfurt a.M. als Sohn des Dr. phil. R. Plaut, Rabbiner daselbst. Er absolvierte dort Gymnasium und Militärdienst und studierte dann zehn Semester an den Universitäten Freiburg i. Br., Paris, Berlin und München erst Zoologie, dann Medizin. Die medizinischen Examina bestand er in Freiburg i. Br. Vorliegende Arbeit wurde in Freiburg in den Monaten April, Mai und Juni 1912 gefertigt.